

Het correctievoorschrift bestaat uit:

- 1 Regels voor de beoordeling
- 2 Algemene regels
- 3 Vakspecifieke regels
- 4 Beoordelingsmodel
- 5 Aanleveren scores
- 6 Bronvermeldingen

## 1 Regels voor de beoordeling

---

Het werk van de kandidaten wordt beoordeeld met inachtneming van de artikelen 3.21, 3.24 en 3.25 van het Uitvoeringsbesluit WVO 2020.

Voorts heeft het College voor Toetsen en Examens op grond van artikel 2 lid 2d van de Wet College voor toetsen en examens de Regeling beoordelingsnormen en bijbehorende scores centraal examen vastgesteld.

Voor de beoordeling zijn de volgende aspecten van de artikelen 3.21 tot en met 3.25 van het Uitvoeringsbesluit WVO 2020 van belang:

- 1 De directeur doet het gemaakte werk met een exemplaar van de opgaven, de beoordelingsnormen en het proces-verbaal van het examen toekomen aan de examinerator. Deze kijkt het werk na en zendt het met zijn beoordeling aan de directeur. De examinerator past de beoordelingsnormen en de regels voor het toekennen van scorepunten toe die zijn gegeven door het College voor Toetsen en Examens.
- 2 De directeur doet de van de examinerator ontvangen stukken met een exemplaar van de opgaven, de beoordelingsnormen, het proces-verbaal en de regels voor het bepalen van de score onverwijld aan de directeur van de school van de gecommiteerde toekomen. Deze stelt het ter hand aan de gecommiteerde.

- 3 De gecommiteerde beoordeelt het werk zo spoedig mogelijk en past de beoordelingsnormen en de regels voor het bepalen van de score toe die zijn gegeven door het College voor Toetsen en Examens.  
De gecommiteerde voegt bij het gecorrigeerde werk een verklaring betreffende de verrichte correctie. Deze verklaring wordt mede ondertekend door het bevoegd gezag van de gecommiteerde.
- 4 De examinerator en de gecommiteerde stellen in onderling overleg het behaalde aantal scorepunten voor het centraal examen vast.
- 5 Indien de examinerator en de gecommiteerde daarbij niet tot overeenstemming komen, wordt het geschil voorgelegd aan het bevoegd gezag van de gecommiteerde. Dit bevoegd gezag kan hierover in overleg treden met het bevoegd gezag van de examinerator. Indien het geschil niet kan worden beslecht, wordt hiervan melding gemaakt aan de inspectie. De inspectie kan een derde onafhankelijke corrector aanwijzen. De beoordeling van deze derde corrector komt in de plaats van de eerdere beoordelingen.

## 2 Algemene regels

---

Voor de beoordeling van het examenwerk zijn de volgende bepalingen uit de regeling van het College voor Toetsen en Examens van toepassing:

- 1 De examinerator vermeldt op een lijst de namen en/of nummers van de kandidaten, het aan iedere kandidaat voor iedere vraag toegekende aantal scorepunten en het totaal aantal scorepunten van iedere kandidaat.
- 2 Voor het antwoord op een vraag worden door de examinerator en door de gecommiteerde scorepunten toegekend, in overeenstemming met correctievoorschrift. Scorepunten zijn de getallen 0, 1, 2, ..., n, waarbij n het maximaal te behalen aantal scorepunten voor een vraag is. Andere scorepunten die geen gehele getallen zijn, of een score minder dan 0 zijn niet geoorloofd.
- 3 Scorepunten worden toegekend met inachtneming van de volgende regels:
  - 3.1 indien een vraag volledig juist is beantwoord, wordt het maximaal te behalen aantal scorepunten toegekend;
  - 3.2 indien een vraag gedeeltelijk juist is beantwoord, wordt een deel van de te behalen scorepunten toegekend in overeenstemming met het beoordelingsmodel;
  - 3.3 indien een antwoord op een open vraag niet in het beoordelingsmodel voorkomt en dit antwoord op grond van aantoonbare, vakinhoudelijke argumenten als juist of gedeeltelijk juist aangemerkt kan worden, moeten scorepunten worden toegekend naar analogie of in de geest van het beoordelingsmodel;
  - 3.4 indien slechts één voorbeeld, reden, uitwerking, citaat of andersoortig antwoord gevraagd wordt, wordt uitsluitend het eerstgegeven antwoord beoordeeld;
  - 3.5 indien meer dan één voorbeeld, reden, uitwerking, citaat of andersoortig antwoord gevraagd wordt, worden uitsluitend de eerstgegeven antwoorden beoordeeld, tot maximaal het gevraagde aantal;
  - 3.6 indien in een antwoord een gevraagde verklaring of uitleg of afleiding of berekening ontbreekt dan wel foutief is, worden 0 scorepunten toegekend tenzij in het beoordelingsmodel anders is aangegeven;

- 3.7 indien in het beoordelingsmodel verschillende mogelijkheden zijn opgenomen, gescheiden door het teken /, gelden deze mogelijkheden als verschillende formuleringen van hetzelfde antwoord of onderdeel van dat antwoord;
- 3.8 indien in het beoordelingsmodel een gedeelte van het antwoord tussen haakjes staat, behoeft dit gedeelte niet in het antwoord van de kandidaat voor te komen;
- 3.9 indien een kandidaat op grond van een algemeen geldende woordbetekenis, zoals bijvoorbeeld vermeld in een woordenboek, een antwoord geeft dat vakinhoudelijk onjuist is, worden aan dat antwoord geen scorepunten toegekend, of tenminste niet de scorepunten die met de vakinhoudelijke onjuistheid gemoeid zijn.
- 4 Het juiste antwoord op een meerkeuzevraag is de hoofdletter die behoort bij de juiste keuzemogelijkheid. Als het antwoord op een andere manier is gegeven, maar onomstotelijk vaststaat dat het juist is, dan moet dit antwoord ook goedgekeurd worden. Voor het juiste antwoord op een meerkeuzevraag wordt het in het beoordelingsmodel vermelde aantal scorepunten toegekend. Voor elk ander antwoord worden geen scorepunten toegekend. Indien meer dan één antwoord gegeven is, worden eveneens geen scorepunten toegekend.
- 5 Een fout mag in de uitwerking van een vraag maar één keer worden aangerekend, tenzij daardoor de vraag aanzienlijk vereenvoudigd wordt en/of tenzij in het beoordelingsmodel anders is vermeld.
- 6 Een zelfde fout in de beantwoording van verschillende vragen moet steeds opnieuw worden aangerekend, tenzij in het beoordelingsmodel anders is vermeld.
- 7 Indien de examinator of de gecommiteerde meent dat in een examen of in het beoordelingsmodel bij dat examen een fout of onvolkomenheid zit, beoordeelt hij het werk van de kandidaten alsof examen en beoordelingsmodel juist zijn. Hij kan de fout of onvolkomenheid mededelen aan het College voor Toetsen en Examens. Het is niet toegestaan zelfstandig af te wijken van het beoordelingsmodel. Met een eventuele fout wordt bij de definitieve normering van het examen rekening gehouden.
- 8 Scorepunten worden toegekend op grond van het door de kandidaat gegeven antwoord op iedere vraag. Er worden geen scorepunten vooraf gegeven.
- 9 Het cijfer voor het centraal examen wordt als volgt verkregen.  
Eerste en tweede corrector stellen de score voor iedere kandidaat vast. Deze score wordt meegedeeld aan de directeur.  
De directeur stelt het cijfer voor het centraal examen vast op basis van de regels voor omzetting van score naar cijfer.

### **Toelichting status correctievoorschrift**

Het College voor Toetsen en Examens heeft de correctievoorschriften bij regeling vastgesteld. Het correctievoorschrift is een zogeheten algemeen verbindend voorschrift en valt onder wet- en regelgeving die van overheidswege wordt verstrekt. De corrector mag dus niet afwijken van het correctievoorschrift.

### **Verkeer tussen examinerator en gecommiteerde (eerste en tweede corrector)**

Het aangeven van de onvolkomenheden op het werk en/of het noteren van de behaalde scores bij de vraag is toegestaan, maar niet verplicht. Evenmin is er een standaardformulier voorgeschreven voor de vermelding van de scores van de kandidaten. Het vermelden van het schoolexamencijfer is toegestaan, maar niet verplicht. Binnen de ruimte die de regelgeving biedt, kunnen scholen afzonderlijk of in gezamenlijk overleg keuzes maken.

### **Toelichting aanvullingen op het correctievoorschrift**

Er zijn twee redenen voor een aanvulling op het correctievoorschrift: verduidelijking en een fout.

Verduidelijking:

Het correctievoorschrift is vóór de afname opgesteld. Na de afname blijkt pas welke antwoorden kandidaten geven. Vragen en reacties die via het Examenloket bij de examenlijn binnenkomen, kunnen duidelijk maken dat het correctievoorschrift niet voldoende recht doet aan door kandidaten gegeven antwoorden. Een aanvulling op het correctievoorschrift kan dan alsnog duidelijkheid bieden.

Een fout:

Als het College voor Toetsen en Examens vaststelt dat een centraal examen een fout bevat, kan het besluiten tot een aanvulling op het correctievoorschrift.

Een aanvulling op het correctievoorschrift wordt door middel van een mailing vanuit examenblad.nl bekendgemaakt. Een aanvulling op het correctievoorschrift wordt zo spoedig mogelijk verstuurd aan de examensecretarissen. Soms komt een onvolkomenheid pas geruime tijd na de afname aan het licht. In die gevallen vermeldt de aanvulling:

- Als het werk al naar de tweede corrector is gezonden, past de tweede corrector deze aanvulling op het correctievoorschrift toe.  
en/of
- Als de aanvulling niet is verwerkt in de naar Cito gezonden Wolf-scores, voert Cito dezelfde wijziging door die de correctoren op de verzamelstaat doorvoeren.

Dit laatste gebeurt alleen als de aanvulling luidt dat voor een vraag alle scorepunten moeten worden toegekend.

Als een onvolkomenheid op een dusdanig laat tijdstip geconstateerd wordt dat een aanvulling op het correctievoorschrift ook voor de tweede corrector te laat komt, houdt het College voor Toetsen en Examens bij de vaststelling van de n-term rekening met de onvolkomenheid.

## **3 Vakspecifieke regels**

---

Voor dit examen zijn geen vakspecifieke regels vastgesteld.

## 4 Beoordelingsmodel

---

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

*Het aantal scorepunten dat wordt toegekend aan het juiste antwoord op een meerkeuzevraag staat bij elke meerkeuzevraag apart vermeld in de scorekolom aan de rechterkant van de pagina.*

### Vanya in actie

---

1	<b>B</b>	2
2	<b>maximumscore 2</b> 1 juist 2 onjuist 3 onjuist  indien drie nummers correct indien twee nummers correct indien minder dan twee nummers correct	2 1 0
3	<b>A</b>	2
4	<b>maximumscore 1</b> Uit het antwoord moet blijken dat er (per samentrekking) een grote(re) hoeveelheid bloed de slagaders/aorta/bloedvaten ingaat (waardoor de druk op de vaatwanden stijgt).	
5	<b>D</b>	1
6	<b>B</b>	1

### Bedreigingen voor de beekprik

---

- 7 **maximumscore 1**  
voorbeelden van een juist antwoord:
- Meststoffen uit het landbouwgebied komen terecht in de beek.
  - Door afbraak van bladeren komen er steeds meer anorganische stoffen in het water.
  - Organische resten worden door reducenten afgebroken, waarbij anorganische stoffen ontstaan.
- Uit het antwoord moet blijken dat door uitspoeling anorganische stoffen in het water terechtkomen. / dat door afbraak anorganische stoffen ontstaan (in het water).



Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

**12 maximumscore 2**

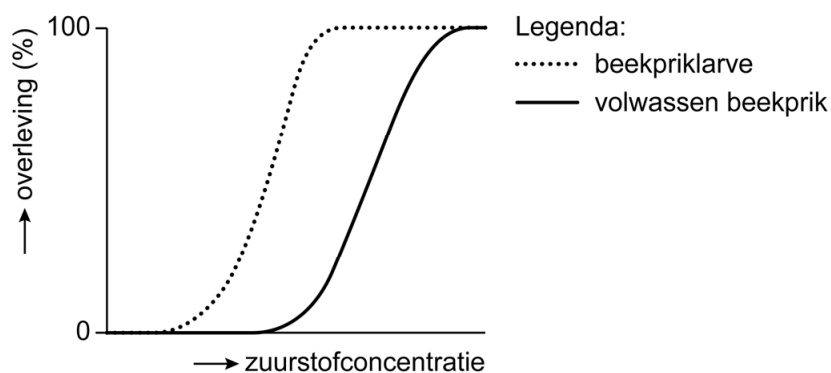
- 1 onjuist
- 2 onjuist
- 3 juist

indien drie nummers correct 2  
indien twee nummers correct 1  
indien minder dan twee nummers correct 0

**13 A 1**

**14 maximumscore 2**

voorbeeld van een juiste grafiek:



een grafiek waarin de curve voor volwassen beekprikken

- zich rechts bevindt van die van de beekpriklarven 1
- eenzelfde hoogte bereikt als die van de beekpriklarven 1

**15 maximumscore 1**

voorbeelden van een juist antwoord:

- De volwassen beekprikken kunnen zo de bovenloop van beken bereiken, waardoor ze voor nageslacht kunnen zorgen.
- Alleen als de vissen eitjes kunnen afzetten, blijft de populatie in stand.

Uit het antwoord moet blijken dat dankzij de vispassages voortplanting kan plaatsvinden.

*Opmerking*

*Als de kandidaat alleen antwoordt dat de vissen dankzij de vispassage niet gedood worden door het molenrad, geen scorepunt toekennen.*

## Razendsnelle adaptatie bij olifanten door stroperij

### 16 maximumscore 2

voorbeeld van een juiste berekening:

In 1977 waren er  $(18,5 \times 1271) / 100 = 235$  slag tandloze vrouwtjes. In 2000 waren er 61.

In 1977 was 18,5% slag tandloos. In 2000 was dat  $61 / 121 \times 100\% = 50,4\%$ .

- een berekening waaruit blijkt dat in 1977 het aantal slag tandloze vrouwtjes 235 was 1
- een berekening waaruit blijkt dat in 2000 het percentage slag tandloze vrouwtjes 50% (of nauwkeuriger) was 1

17 C 1

18 C 2

19 B 2

### 20 maximumscore 1

Uit het antwoord moet blijken dat een populatie met een kleine genenpool minder aanpassingsvermogen heeft als milieuomstandigheden veranderen (dan een populatie met een grote genenpool).

of

Uit het antwoord moet blijken dat (bij een populatie met een kleine genenpool) de kans op inteelt / erfelijke ziekten groter is (dan bij een populatie met een grote genenpool).

### 21 maximumscore 1

voorbeelden van een juist antwoord:

- Er komt ruimte voor andere soorten.
- Er komt meer licht op de bodem, waardoor andere plantensoorten een kans krijgen.
- In de omgewoelde grond kunnen zaden van andere soorten kiemen.
- De uitgerukte planten trekken organismen aan die het dode hout afbreken.

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

## Plantenveredeling voor biologische landbouw

<b>22</b>	<p><b>maximumscore 2</b></p> <p>voorbeelden van juiste processen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– uitspoeling</li> <li>– denitrificatie</li> <li>– vervluchtiging</li> <li>– opname door planten / oogsten van gewassen / vraat door dieren</li> </ul> <p>per juist proces</p>	1
<b>23</b>	<b>D</b>	2
<b>24</b>	<p><b>maximumscore 3</b></p> <p>In de beschrijving worden de volgende aspecten omschreven:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Er worden twee (groepen) proefvelden/akkers ingericht; op het ene deel wordt langdurig / een aantal jaar één gewas gekweekt; op het andere deel wordt vruchtwisseling toegepast. <span style="float: right;">1</span></li> <li>• De overige omstandigheden (op de proefvelden) zijn gelijk. / worden (zoveel mogelijk) gelijk gehouden. <span style="float: right;">1</span></li> <li>• Het aantal ziekteverwekkende bodemorganismen wordt bepaald (na een aantal jaar). <span style="float: right;">1</span></li> </ul> <p><i>Opmerking</i></p> <p><i>Als de kandidaat ten minste twee relevante omstandigheden omschrijft die gelijk zijn of gelijk gehouden worden, het tweede scorepunt toekennen.</i></p>	
<b>25</b>	<p><b>maximumscore 2</b></p> <p>Uit het antwoord moet blijken dat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• door de knolletjesbacteriën stikstof(gas)/N<sub>2</sub> wordt vastgelegd/ opgenomen, <span style="float: right;">1</span></li> <li>• (waardoor) stikstof(verbindingen)/N/ammonium/NH<sub>4</sub><sup>+</sup>/ammoniak/NH<sub>3</sub> beschikbaar komt voor planten (waardoor minder mest nodig is). <span style="float: right;">1</span></li> </ul>	
<b>26</b>	<b>D</b>	2
<b>27</b>	<p><b>maximumscore 1</b></p> <p>P: DNA Q: RNA R: receptor S: effector</p>	

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

**28 maximumscore 2**

Uit het antwoord moet blijken dat

- (door mutatie de vorm van) de effector verandert, / de stof die de afweer onderdrukt verandert, 1
- (waardoor) deze niet meer bindt met de receptor. / deze niet meer bindt met de stof die de afweeronderdrukkende stof onschadelijk maakt. 1

## Gastric bypass

---

**29 maximumscore 2**

plaats	koolhydraatvertering	eiwitvertering
in de pouch	wel	geen
op plaats R	wel	wel

- koolhydraat- en eiwitvertering bij pouch correct 1
- koolhydraat- en eiwitvertering bij plaats R correct 1

**30 maximumscore 2**

juiste oorzaken:

- Er is minder tijd voor de inwerking van gal. / voor het emulgeren.
- Alvleessap/lipase/enzymen kan/kunnen kortere tijd inwerken.
- De oppervlakte van de dunne darm is kleiner. / De resorptieoppervlakte is kleiner.

per juiste oorzaak 1

**31 maximumscore 2**

Uit het antwoord moet blijken dat

- (na de operatie) geen voedsel/eiwitten in (het onderste deel van) de maag komt/komen, 1
- (waardoor) de maag geen gastrine afgeeft (waardoor de productie van maagzuur afneemt). 1

**32 C** 2

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

## Giraffen: aparte soorten

33 C 2

34 maximumscore 1

voorbeelden van een juist antwoord:

- Individuen uit verschillende populaties met elkaar kruisen is niet mogelijk.
- Ze krijgen geen vruchtbare nakomelingen als je ze laat paren.

*Opmerking*

*Aan een antwoord als "Ze kunnen samen geen nakomelingen krijgen", het scorepunt toekennen.*

35 B 1

## Mastitis bestrijden zonder antibiotica

36 maximumscore 2

- 1 juist
- 2 onjuist
- 3 juist

indien drie nummers correct 2  
indien twee nummers correct 1  
indien minder dan twee nummers correct 0

37 maximumscore 2

- 1 mechanische
- 2 chemische
- 3 chemische
- 4 mechanische

indien vier nummers correct 2  
indien drie nummers correct 1  
indien minder dan drie nummers correct 0

38 maximumscore 2

Uit het antwoord moet blijken dat

- (het rood kleuren komt doordat) bloedvaten verwijden / de doorbloeding toeneemt. 1
- (de vochtophoping ontstaat doordat) bloedvaten meer doorlaatbaar/lek worden. / meer vocht de bloedvaten uitgaat. 1

Vraag	Antwoord	Scores
39	<b>maximumscore 1</b> plasmacellen/B-cellen/B-lymfocyten	
40	<b>D</b>	2
41	<b>B</b>	2
42	<b>B</b>	1
43	<b>C</b>	1

## 5 Aanleveren scores

---

Verwerk de scores van de alfabetisch eerste vijf kandidaten per examinator in de applicatie Wolf. Cito gebruikt deze gegevens voor de analyse van de examens. Om de gegevens voor dit doel met Cito uit te wisselen dient u ze uiterlijk op 28 mei te accorderen.

Ook na 28 mei kunt u nog tot en met 10 juni gegevens voor Cito accorderen. Deze gegevens worden niet meer meegenomen in de hierboven genoemde analyses, maar worden wel meegenomen bij het genereren van de groepsrapportage.

Na accordering voor Cito kunt u in Wolf de gegevens nog wijzigen om ze vervolgens vrij te geven voor het overleg met de externe corrector. Deze optie is relevant als u Wolf ook gebruikt voor uitwisseling van de gegevens met de externe corrector.

### Tweede tijdvak

Ook in het tweede tijdvak wordt de normering mede gebaseerd op door kandidaten behaalde scores. Wissel te zijner tijd ook voor al uw tweede-tijdvak-kandidaten de scores uit met Cito via Wolf. Dit geldt **niet** voor de aangewezen vakken.

## 6 Bronvermeldingen

---

### Vanya in actie

afbeelding 1 Shutterstock-id: 1460235305. Front view of an African-American athletic woman doing a fitness test using a mask connected to a monitor while riding an exercise bike and an African-American woman measuring her blood pressure. wavebreakmedia.

afbeelding 2 Stichting Cito Instituut voor Toetsontwikkeling, 2026

### Beekprikken en watermolens

afbeelding 1 Jelmer Helger

afbeelding 2,3,4 Stichting Cito Instituut voor Toetsontwikkeling, 2026

### Razendsnelle adaptatie bij olifanten door stroperij

afbeelding 1 Shutterstock-id: 1305161254 Large African Elephant standing on the parched grass plains with a natural bush background in Matusadona National Park, Zimbabwe. Paula French.

### Plantenveredeling voor biologische landbouw

afbeelding 1 <https://edepot.wur.nl/405825>

afbeelding 2 Stichting Cito Instituut voor Toetsontwikkeling, 2026

### Gastric bypass

afbeelding 1 Stichting Cito Instituut voor Toetsontwikkeling, 2026

### Giraffen: aparte soorten

afbeelding 1,2 Stichting Cito Instituut voor Toetsontwikkeling, 2026

### Mastitis bestrijden zonder antibiotica

afbeelding 1 Shutterstock-id: 1906674997. Cow udder close up isolated on white. Farm animals. Svietlieishyi Andrii.

afbeelding 2 <https://www.mastivax.com/pipeline/eigenschappenantibioticavervangers/index.php>

afbeelding 3 Stichting Cito Instituut voor Toetsontwikkeling, 2026